DE

ECHINOCOCCIS IN CORPORE HUMANO REPERTIS.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI

MEDICORUM ORDINIS

IN

ALMA LITERARUM UNIVERSITATE GRYPHISWALDENSI

AD SUMMOS

IN MEDICINA,

CHIRURGIA, ARTE OBSTETRICIA

HONORES RITE CAPESSENDOS

DIE XXVI. MENSIS IVNII ANNI MDCCCLXVI

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

JOANNES SPANGEMACHER,

GUESTPHALUS.

OPPONENTIBUS:

G. BROCKMUELLER, DRD. MED.
R. BRASCH, DRD. MED.
H. HUEPEN, CAND. MED.

GRYPHISWALDIAE

TYPIS FRID. GUIL. KUNIKE, REG. ACAD. TYPOGR.

PARENTIBUS

OPTIMIS DILECTISSIMIS

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

PIO GRATOQUE ANIMO

OFFERT

FILIUS.

Quamvis multitudo parasitorum, quibus in corpore humano pastus atque sedes est, innumerabilis sit, aliud animal inveniri nullum posse constat, quod cum echinococcorum frequentia comparari possit. Nulla enim corporis humani pars cogitari potest, quin illis interdum sedem praebeat. Ut vero plerique parasiti unam praecipue corporis partem sibi eligere videntur, (exempli causa cysticercus cellulosae in textu celluloso, in tela cellulosa intermusculari, in cerebri velamentis, et trichina spiralis, quae hac ipsa aetate hominibus ingentem terrorem injecit, in fibris muscularibus animalibus versari solet), ita echinococcus quoque hepar sibi sedem praecipuam elegisse videtur. Attamen ut parasiti reliqui etiam echinococcus e tractu intestinali ex ovulo taeniae echinococci evoluti ad corporis organa migrat; atque eam partem quam hic parasitus petere studeat, praeter ceteras hepar esse existimamus. Casus enim obsarvatos atque descriptos

inspiciens inveni, echinococcos maximam partem in hepate sedem habuisse; atque res eodem modo se habet in echinococcorum casibus, qui nostro in museo pathologico — anatomico inde ab anno MDCCCLXII collecti atque servati sunt, qua in re commemoranda facere non possum quin Ill. Grohe, qui et consilio et summa cum liberalitate me adjuverit, quam maximas agam gratias. Sed antequam ad ipsos casus describendos accedo, pauca, quae de echinococco ab helminthologis exposita inveni, perscribere mihi in animo est.

Medicis atque anatomicis antiquis magnae illae et aqua impletae cystae hepatis non erant ignotae, quamquam earum natura ab illis non perspiciebatur. Sub finem demum septimi decimi saeculi eodem fere tempore Hartmann[1]), medicus germanus et Tyson[2]), Britannus, disquisitis et accuratius observatis in ruminantium corporibus repertis hydatidibus, pro certo statuerunt, earum unam quamque esse animalculum vivum. Atque Hartmann quidem putabat, omnium hujusmodi tumorum ortum ex entozois deducendum esse. Paulo post Pallas[3]) accuratissime descripsit et depinxit cysticercum cellulosae et haec addidit:

„Mir kömt es wenigstens sehr wahrscheinlich vor, dass die in menschlichen Körpern von vielen

---

1) Miscell. nat. curios. dec. 2 ann. 4 obser. 73 et dec. 3 ann. 2 obser. 193.

2) Philosoph. transact. n. 193 pag. 506.

3) Stralsundisches Magazin 1767 Band I pag. 64 und Norddeutsche Beiträge I. 1, pag. 85.

Beobachtern bemerkte unangewachsene Wasserblasen, dergleichen man am öftersten in gewissen unnatürlichen Höhlen der Leber gefunden hat, von einem, unserm Blasenwurm ähnlichen, wo nicht gleichartigen Gewürm verursacht worden und entstanden sein mögten. Ich sage von einem unserm Blasenwurm vielleicht ähnlichen Gewürm; denn man findet in denen Lebern und Lungen der Ochsen und Schaafe eine andere wunderbare Art von Wasserblasen, welche auch wohl keinen andern Ursprung, als von irgend einem thierischen Gesäme zu haben scheinen; jedennoch aber von unsern Blasenwürmern weit unterschieden sind, und von selbigen nicht entstanden sein können. Man findet diese Blasen oder Hydatiden in obbenannten Theilen zuweilen in solchem Ueberfluss und Grösse, dass sie ein Drittheil und mehr, der ganzen Masse der Leber oder der Lungen ausmachen; da denn kaum zu begreifen ist, wie das damit behaftete Thier mit solchen innern Fehlern habe leben und bestehen können. Diese Blasen liegen in grossen, wunderlich gebildeten, gekrümmten und verzerrten Höhlungen, welche innenher ganz callös aussehen, und in welchen die eigentliche Membran der Wasserblase ganz los lieget, kaum angeklebt scheinet, die Höhle aber genau ausfüllet und sich nach deren Figur richtet.

Gemeiniglich ist diese Figur lang gezerrt, und läuft an einem Ende in einen runden weitläuftigen Kopf, am anderen aber in einen nach und nach verengerten und wunderlich sich krümmenden Schwanz

aus. Die Wasserblase selbst besteht aus einer weissen, härtlichen, ganz einförmigen Membran, welche nach dem Schwanze hin dünner wird, überall wo man sie verwundet, sich sogleich zurückklapt, und mit nichts besser, als mit einer papier-dünnen Scheibe eines gekochten Knorpels von jungen Thieren, verglichen werden kann. Innenher ist diese äussere starke Membran von einem zarten Gewebe oder Häutchen bekleidet, welches sich sehr leicht davon ablöset, und mit einer grossen Menge kleiner weisser, gemeiniglich runder oder ovaler Körperchen besäet ist. Die Körperchen bestehen, wie das Microscop zeigt, aus andern an einander gesetzten länglichten Kügelchen, deren Substanz gleichsam punktirt aussiehet.

Diese Art Hydatiden pflegt dergestallt mit klarer Lymphe angefüllt zu sein, dass selbige, wenn man mit einer Nadel oder der Spitze eines Scalpels in die Blase sticht, lange Zeit, wie aus einem Springbrunnen einen Fuss hoch und höher heraussprützet. Man trift aber in denen Lebern und Lungen derer mit solchen Blasen gequälten Thiere auch Ueberbleibsel von dergleichen etwa aufgesprungenen Blasen an. Dieses sind weisse, harte Knoten, aus welchen wenn man darein schneidet, eine dicht zusammengequetschte Haut einer solchen entledigten Wasserblase mit Gewalt hervorquillet."

Ex quo medici echinococcum cognoverunt, magna de ejus natura, evolutione et generatione auctorum dissensio fuit. Nonulli enim statuerunt eum ex sub-

stantiis diversissimis generatione aequivoca oriri, alii ex cibariis non satis digestis, alii denique in corporis maxime diversis partibus ex succis corruptis.

Wharton[4]) echinococcum e glandulis, quarum viae obstructae essent, originem ducere existimavit.

Ruysch[5]) hydatides esse extremitates vasorum sanguiferorum, quae priorem suam mutaverint naturam atque in vitiosam degeneraverint fabricam, putavit.

Portal[6]) eos ex tela cellulosa conformari dixit. Sed plerique, inter quos Letson[7]), Cruikshank, Sömmering et C. A. Rudolphi[8]) eminent, eos esse contendunt varices vasorum lymphaticorum. D. Veit[9]) in hanc sententiam pronuntiavit: Equidem censeo, hydatides naturae ipsius vi sicut novas gigni neque ex particulis degeneratis, quae jam in corpore fuerint, pari. Materia, ex qua earum tunicae efficiuntur, ex mea opinione plastica lympha est, e vasis, quae in abcessus membranis ramificantur, exsudata in ejus cavum. Verisimile mihi videtur, tunicas sola lymphae coagulatione oriri, quae coagulatio ita accidit, ut crystalisatio foliacea fieri videatur."

4) Morgagn. Ep. XXXVIII § 38.
5) Opp. omnia Tom. I. pag. 150.
6) Mémoir. de l'acad. de scienc. 1770 pag. 544.
7) Memoirs of the medic. societ. of London 1789. Vol. VII pag. 32.
8) De ventriculis cerebri Gryphiae 1796.
9) Keil's Archiv 1796. Band II pag. 494.

Bremser[10]), qui sequitur opinionem, tum pervagatam, doctorum Lassus, Corvisart, Leroux et Cullier existimat, si insultationes praecedentes in organon, quod echinococcos teneat, causae illorum cysticorum generationis fuerint, non minus vehementiore aut corporis motu aut sternutatione aut tussi, saltu alto et quae sunt similia, hydatides sese formare posse. Hoc enim modo in organo guttam plastici liquoris vivi influere dixit, ex circulatione remotam, atque hinc subito novum sui juris corpusculum oriri, quod omnium corporum formam primitivam, id est sphaeroidem, induat atque impendio organi ipsius augeatur. Etiam G. Andral[11]), echinococcorum gignendorum irritationes illas, quas supra diximus, causas esse posse putat, sed tantum hac lege, ut solitam nutritionem ac secretionem perturbent; dicit enim particulas illas non satis assimilari posse, atque hanc ob causam animalcula inferioris gradus oriri.

Contra has opiniones vulgares antiquorum medicorum, quibus anatomica cognitio et de sede et de zoologica ratione echinococci defuit, medicorum huius aetatis disquisitionibus accuratis exactisque ductorum sententiae hae sunt: In universum duas species discernere solent: E. veterinorum, qui plerumque simplicem vesiculam praebet et in mammalibus maioribus domesticis invenitur, et E. hominis,

---

10) Ueber lebende Würmer im lebenden Menschen. Wien 1819 pag. 252.

11) Grundriss der path. Annat. übersetzt von Becker 1829 dag. 393.

vesicula, quae modo complures modo pauciores vesiculas, quae filiarum et nepotum dicuntur, continet, ita ut complures generationes aliae in aliis inclusae sint.

Rudolphi[12]) tres echinococcorum species discernit: E. hominis, E. simiae, E. veterinorum, atque idem echinococcum in intestinis ruminantium inventum (E. veterinorum) hydatidem vivam esse, echinococcum hominis animalium naturam non habere contendit. De echinococcis haec scripsit[13]): „Autores plurimos et egregios, inter quos Bremserus eminet, hydatides corporis animalis ad unam omnes vivas et animatas vocare video, neque tamen ab eorundem partibus stare possum. Mihi quidem ea tandem hydatis animal vivum vocatur, quae vitam propriam degit, uti Cysticerci, Coenuri etc. Quae autem organismi alieni (v. c. humani) particulam efficit, animal me judice dici nequit. Mortua non est, quamdiu organismi partem sistit, uti etiam ulcus, pustula efflorescentia; sed haec ideo non sunt animalia. Hydropem saccum fere quotannis semel, rarius bis observo, sed hydatides, quas ille offert, vitae nullum signum offerre mihi videntur, neque Entozoa in iisdem reperio, sed sedimentum granulosum parietibus hydatidum intus irregulari modo adhaerens."

Quum vero accuratioribus observationibus con-

12) Synops. Entozoor. Berolini 1819 pag. 183.
13) l. c. pag. 551.

firmatum esset, et echinococcum hominis in veterinis et formam simplicem in homine reperiri, adeoque etiam Davain[14]) casum a Dupuy citatum attulisset, ubi utraque echinococcorum forma uno in animali simul observata est, hanc opinionem deserere atque abiicere coacti sunt. Bremser[15]) dicit, E. hominis eandem esse rationem, quae E. veterinorum et nomen splanchnococcorum commendat, propterea quod tum quidem hamulorum coronas in iis, qui hominis sunt, non observavit; illam speciem nominat spl. echinatum hanc spl. laevem; postea vero in Meckeli archivo commemorat, se antea errasse, cum his vermibus nomen splanchnococci et echinati et laevis dedisset, si quidem ex suis observationibus pateret, in hominis vesica matre echinococos non minus esse uncinulis armatos, quam veterinorum. Quamquam etiam Leuckart, Creplin, v. Siebold aliique differentias echinococcorum esse singulis animalibus proprias et peculiares statuerunt, Küchenmeister[16]) tamen recentiore tempore duplicem echinococci numerum statuendum sibi esse putavit, quod discrimen certum non modo propagationis sed etiam numeri, magnitudinis formaeque hamulorum utriusque intercederet, qua re commotus E. hominis nominavit E. altriciparientem et E. veterinorum nomen E. scoleciparientis dedit.

---

14) Journ. méd. de Sédillot T. XCII. pag. 63 u. Traité des entozoaires etc. Paris 1860 pag. 618.

15) l. c. pag. 249.

16) Menschliche Parasiten pag. 139.

R. Leuckart[17]) in observatis hamulis et E. altriciparientis et E. scoleciparientis discrimen non invenit, tamen differentia parvula intercedebat inter uncinulos scolecum et taeniarum. Itaque tradidit echinococci formas esse varietates unius speciei, quae ab ovulis parvae illius in canibus saepe observatae taeniae echinocci originem ducerent.

Taenia echinococcus porro in Germania meridoinali raro, in septentrionali autem saepissime existere videtur, praesertim inter canum villos intestinales interdum milia multa inveniuntur. Iam Rudolphi, Röll, Diesing hanc taeniam observarunt, primus autem van Beneden[18]) a. 1850 propriam speciem earum agnovit. Quam taeniam Siebold[19]) docet esse per exiguam tria quatuorve membra gerentem, quorum ultimum, si ad maturitatem pervenerit, corpus reliquum magnitudine superet; totum animalculum esse paucorum M^m, caput subglobosum, rostellum rotundatum corona duplici uncinularum 30—40 brevium armatum. Constat, scoleces Ech. veterinorum a canibus devoratos jam post 15—20 dies in eorum tractu intestinali corpusculum bimembre ostendere; postquam vigesimus et alter dies praeteriit, eorum corpus in tria membra divisum erat atque deinde magnitudo et articulatio taeniarum non augebatur, quo tempore genitalia in duobus corporis tri-

17) Die menschlichen Parasiten Bd. I. pag. 333.
18) Mém. sur les vers entest. Paris. p. 158.
19) Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. 1852.

membris posterioribus membris evolvebantur. Ovulorum formatio iam vigesimo sexto die et embryum vigesimo septimo in ovulis animadverti potuit. Si autem canes scoleces Ech. scoleciparientis devorassent, neque Küchenmeister neque Levison[20]) Ech. taeniam in canum tractu intestinali invenire poterant. Naunyn[21]) postquam duos canes scolecibus Ech. hominis (E. altriciparientis Küchenmeisteri) cibaverit, post tricesimum quintum diem taenias echinococcorum se observasse dicit et quidem in tractu intestinali unius illorum canum; quas taenias omnino iis similes fuisse tratidit, quas v. Siebold datis scolecibus Ech. veterinorum invenisset.

Etiam Ill. Grohe duobus canibus scoleces dedit devorandos, cuius rei exitum benevole mecum communicavit. Uterque canis quattuor hebdomadum erat et mater eos una cum compluribus aliis ad ubera admisit. Atque ita illa pastio facta est, ut circa 20—25 Echin., qui ex casu sub No. IV describendo sumpti erant, in liquore natantes, lacte admixto, catulis praeberentur, et praeterea pars membranae capsularis magnitudine centimetri quadrati, cuius ni interiore pariete multi partim evoluti partim evolvendi echinococci erant. Nonnullis diebus praeteritis diarrhoea accidit, quae erat liquidissima et biliosa. Faeces quum iterum iterumque microscopii ope disquirerentur, permulta taeniarum ovula tae-

---

20) Disquisitiones nonnullae de Echin. Gryphiae 1857.
21) Reichert's Archiv. 1863 pag. 412.

niasque in diversis evolutionis stadiis continebant. Quae ovula, quum eo tempore inventa sint, quo echinococcorum evolutio completa nullo modo esse poterat, mota est suspicio, alio quoque modo taenias in hos catulos immigrasse. Quum autem secundum observationes in instituto pathologico-anatomico factas omnes fere canes seniores magnum variarum taeniarum numerum secum gerant, matris faeces quoque microscopii auxilio perspiciebantur. Re vera in iis eadem taeniarum ovula, quae in catulis illis et praeterea maiores minoresque proglottides, ovulis impletae, inveniebantur. Aliquoties quoque accidit, ut catuli matris faeces ejectas roderent quin etiam devorarent; quibus de causis dubitari non potuit, quin taeniae ovula in faecibus catulorum inventa e maturis proglottidibus orta essent, quas mater una cum faecibus eiecerat. Quam ob rem catulorum diarrhoea e taeniis, quae immigraverant in eorum tractum intestinalem, derivanda erat. Deinde die vigesimo nono alter, et die trigesimo quinto post scoleces datos alter infectus est; sed observatione accuratissime facta in tractu intestinali Echin. taeniae quidem non reperiebantur, in utriusque autem intestino tenui complures 3—5 C^m longae et bene evolutae taeniae serratae inventae sunt.

Omnia iterum comprehendens hanc esse summam horum experimentorum merito dicere possum: 1) Evolutionem E. taeniarum e scolecibus devoratis refutatam esse. 2) Catulos quattuor hebdomadum, nonnisi materno lacte nutritos, quibusque experimento

facto alia cibaria non darentur, evolutas taenias secum gessisse, quae in corpora pervenissent quod matris faeces, proglottides et ovula continentes, devorassent. Quibus experimentis et re jam supra commemorata, quod in hac regione canes domestici venaticique vulgo taenias secum gerant, comprobatur, fieri non posse, quin experimenta similia instituantur; alia autem ex parte monemur, ut exitus talium experimentorum caute ad ratiocinationem adhibeantur.

Si echinococcorum coloniam disquisiveris, vesicam invenies, quae aut complures sese concludentes vesiculas continet, aut unam tantum simplicem, interdum quoque complures simplices unam prope aliam sitam. Vesica liquore quodam repleta est. Echinococcorum coloniae, ut omnes vermes cystici (Cysticercus, Trichina spiralis), sacco involutae sunt, cujus interiori parti membrana tenuis adjacet, quae contiguitate semper, nunquam continuitate inter se conjuncta sunt.

Saccus, qui cum organo, ex quo originem trahit, arcte cohaeret, densam, firmam, quin etiam corio similem, fibrosam texturam ostendit. Ut forma horum saccorum variat, ita parietum crassitudo, quae a paucis lineis usque ad pollicem fere augeri potest[22]. Membrana sacco sine ullo nexu arcte adjacens, quae vesica mater dicitur, est plana et aequa, tenera et

---

22) Phöbus, im encycl. Wörterbuche der med. Wissensch. Bd. X pag. 64.

facilis discissu, eademque satis elastica, alba et pellucida, interdum tamen praesertim Ech. mortuorum colore turbido, lacti simili. Membrana, quae parietes et matris vesicae et filiarum vesicularum format, a ceterorum cysticorum membranis hac re proprie differt, quod ex multitudine arcte cohaerentium et concentricarum lamellarum constat, dum illae ex telis fibrosis se conformant. Luecke[23]) chemica analysi facta, echinococcorum membranas in hunc modum compositas invenit:

Vesicas juniores:		Vesicas antiquiores:	
C.	44,068	C.	45,342
H.	6,707	H.	6,544
N.	4,478	N.	5,1593
O.	44,747	O.	42,9547

Vesica mater secundum Siebold[24]) tenui epithelio induta est, sub quo stratum tenue massae granulosae expanditur, cui rotunda calcis corpuscula admixta sunt. Quod epithelium echinococco mortuo cum strato illo granuloso separatur, et in liquore vesicae adhuc pellucido solvitur, quo hic turbatur et si per aliquod tempus non percutitur, sedimentum album praebet.

Quod ad Ech. vesicarum evolutionem attinet, haec novissimo tempore accuratius perspecta est. Experimenta secundum Leuckart[25]) instituta non

23) Virchow, Archiv. Vol. XIX pag. 189.
24) R. Wagner's Handwörterbuch der Physl. pag. 678.
25) l. c.

est dubium, quin vesicae ex metamorphosi embryi sex hamulis armati, qui e taenia ovulo evolvitur, oriantur. Deinde evolutionis et progressus duo gradus discernendi sunt; atque primum quidem metamorphosis taeniarum embryorum in vesicas, tum evolutio recentium echinococcorum generationum ex his vesicis matribus. Quae res ita se habet: in vesicae matris interiore superficie, quae ex embryo tractu intestinali perforato atque in hepate collocata, evolvitur, aut inter lamellas paucae compluresve capsulae proliferae, magnitudine capitis acus vestiariae, oriuntur, in qua scoleces gignuntur; eadem res in vesiculis filiis iterari potest. Incolae (scoleces) unius capsulae proliferae circiter quindecim esse possunt, Eschricht duas et viginti se numerasse dicit. Haud raro tamen vesiculae occurrunt, in quibus scoleces omnino non inveniuntur, quam ob rem steriles vocantur; in hominibus saepe vesicae illae steriles, vesiculis filiis absentibus, reperiuntur; praeterea inventum est, quibusdam in partibus vesicas saepius scoleces non progignere quam in aliis, ut exempla afferam, Ech. cerebri saepius sterilis est, quam hepatis. Chariot et Davaine[26]) tradunt, multos echinococcos in hepate et in ceteris intestinis inventos esse, quorum ii, qui sub peritonaeo viscerali sedem habebant, steriles erant, quum ceteri normalem praeberent structuram. Vesicas illas capsulas proliferas non continentes multi Laenneci

---

26) Mém. de soc. Biol. 1857 pag. 107.

opinionem amplexi animalcula propria et ab echinococcis diversa censuerunt atque acephalocystides nominaverunt. Laenneci[27]) verba haec sunt: „Les acéphalocystes se présentent sous la forme de vesicules arondies ou ovoïdes, dont la volume varie depuis celui d'un grain de chenevis, iusqu' à celui de la tête d'un foetus à terme. Les parois de ces vessies sont minces, asse égales, d'un tissu homogéne, fragile, sans fibres. Elles sont le plus souvent incolores, perfois légèrement grises, verdâtres, ou d' une teinte laitieuse: au microscope, ou n' y aperçoit même pas les petits cercles que nousavons indiqués sur la vessie caudale des cysticerques."

Ex Leuckarti observationibus omnes partes evoluti Echin., quae sunt vesica materna, capsulae proliferae et scoleces per continuitatem cohaerent, ita ut in omnibus eadem vasa ramificentur. In scolecibus, quorum longitudo nunquam maior quam 0,3 M^m. est, discernuntur rostellum armatum, quatuor verrucis similia acetabula, et ovale posterius segmentum, quod modo stricturam gerit, modo sine strictura in partem mediam transit. Cuius ultimae partis in fine rotunda animadvertitur excavatio, in qua funiculus insertus est, quo scolex capsulae proliferae affigitur. Hunc funiculum quatuor vasa pervadunt, quae sub corona hamata per anastomosin circularem inter se coniuncta sunt. Pars posterior scolecum ab anteriore granuloso parenchymate maioreque calcariae numero corpusculorum distincta

27) Dictionaire de scien. méd. T. XXII pag. 171.

est. Haud raro etiam partem capitulorum anteriorem inversione in posteriorem retractam esse invenias; si hoc accidit, capitulum sphaeroidem aut ovalem formam praebet. Quo loco inversio facta est aut minor aut maior excavatio animadvertitur, sub qua acetabula et paulo inferius, prope funiculum, coronam hamatam per parenchyma emicare videbis.

Antiquiores helminthologi scoleces in interiore parte vesicae enasci dixerunt, ubi alii post alios exorti, aliquamdiu affixi manerent. Hunteri, ut Meckel pathol. anat. tom. II pag. 406 tradidit, opinio haec est: „Die kleinen Hydatiden enstehen immer in dem Wasser, welches die grösseren enthält, und saugen sich an der inneren Oberfläche derselben an. Es ist höchst wahrscheinlich, dass sie häufig hier (an der inneren Fläche) zuerst enstehen und sich nachher trennen. Vielleicht findet noch eine andere Art von Vervielfältigung statt, indem sich allmählig eine Blase an einer Stelle zusammenschnürt und in zwei Hälften trennt."

Secundum Sieboldi observationes quocum Leuckart consentit, scoleces semper gregatim e capsulis proliferis, quae parieti vesiculae insident, enasci. Quae capsulae neque unquam dehiscere, neque earum capitula separari dicuntur, nisi forte colonia Echin. jam diutius mortua sit.

Loca, ubi scoleces (capitula) enascuntur, Leuckart exteriores capsularum proliferarum parietes nominat, ubi primum initium eorum in forma cavi

appendicis existit. Quae appendix, quum in scolecem mutata est, in cavum capsulae proliferae ita se invertit, ut appendicis parietes inter se conglutinentur, deinde capitulum solidescat et in loco insertionis in modum stili fibrosi se constringat. At Naunyn cavas illas appendices, quae externae capsularum proliferarum parieti adhaerent, refrigeratis Echin. vesicis, replicatione exortas esse dicit.

Quomodo capsularum proliferarum evolutio fiat, autores inter se dissentiunt. Leuckart capsulas illas proliferas localem evolutionem parietis vesiculae nominare non dubitat, et quidem, quum singulae capsularum partes contrario in ordine inveniantur, inversionem earum. Vesiculae filiae secundum eundem autorem hoc modo se formant. Inter Echin. vesicarum lamellosa strata, quae supra commemoravimus, grana cumulantur, adipis granis similia, quae cuticula se induunt, et novarum cumulationum centrum praebent. Dum haec vesicula filia crescit externam superficiem vesicae matris sicut herniam propellit, donec haec dirumpitur, eaque quae continet, eiicit. Vesica filia ita separata aut interit aut in sacci cavo se evolvit, atque capsulas proliferas gignit. Huius formae nomen Leuckart Echin. granulosi, Kuhl Echin. exogeni commendant. Frequentissime Echin. exogenum in mammalibus maioribus domesticis, Gescheid et Eschricht etiam in homine observaverunt.

Ex Naunyni publicationibus, qui echinococcos ovium in disquisitionem vocaverat, vesiculae filiae

oriuntur ex scolecibus et capsulis proliferis, quae dum cuticulae condensantur et accumulantur in vesicam formantur. Huic observationi Leuckart quoque assentitur et putat, hunc in modum echinococci formam multiplicem oriri Huic formae nomen imposuit Echin. hydatidosi, Kuhl autem Echin. endogeni. Appendices Echin. exogeni parietem vesicae matris perrumpunt, endogeni autem appendices in vesicae matris cavum cadunt atque ipsae haud raro vesicas filias progignunt. Secundum has recentiores opiniones Echin. scolecipariens (Kückenmeister) aequalis est Echin. granuloso (Leuckart) sive Echin. exogeno (Kuhl) et chin. altricipariens aequalis Echin. hydatidoso sive exogeno.

Tertia species echinococcorum est Echin. multilocularis, cujus naturam primus Virchow [28]) descripsit et designavit. Echin. multilocularis nunquam magnitudinem eximiam assequitur, plerumque admodum milii grani vel pisi; semper autem talium pustularum acervum format, quae in eodem stromate accumulatae sunt. Quae species Echin. adhuc aliquoties in hepate inventa est; ubi stromate illo circumdata rotundum et densum corpus pugni, quin etiam infantis capitis magnitudine componit. Similes observationes iam antea Buhl [29]) et Zeller [30]) litteris tradiderant et ut proprios colloides tumores vel alveolas

---

28) Versammlung d. phys. med. Gesellsch. in Würzburg Bd. VI pag. 84.

29) Rubener's illustr. med. Zeitung Jahrgang II.

30) Inauguralabhandlg. Tübingen 1854.

colloides hepatis descripserant. Echin. multilocularem Schiess[31]) et Arthur Boetticher[32]) et Griesinger[33]) descripserunt.

Liquoris echinococcorum analysis chemica.

Et vesicas matres, filias, nepotes et capsulas proliferas semper liquore quodam aut sine colore aut flavescente impletae sunt. Ex analysi chemica a Scherer instituta vesicae et eorum quae continebant, apparuit, membranas illius ex albumine, liquorem autem in 1000 partibus ex aqua et diversis organicis salibus 4,57 et substantia proteinica 22,22 sine ulla albuminosa substantia constare.

Lücke[34]) compluribus in casibus probationibus Trommeriana et Böttcheriana saccharum in Echin. liquore se invenisse dicit, nec minus leucinum, quod etiam Hoppe[35]) observaverat. De chemica analysi Echin. liquoris ex pulmone et hepate ovis sumpti Naunyn[36]) haec communicat: Liquor neutralem vel moderate acidam reactionem praebebat, pond. specif. 1010—1013. Paulo post mactationem factam disquisitiones liquoris ad albumen et saccharum reperiendum instituebantur. Coquendo liquor paululum turbabatur, acido acetico satis multo ad-

31) Virchow Archiv, Bd. XIV pag. 371.
32) Virchow Archiv, Bd. XV pag. 352.
33) Archiv für Heilk., Bd. VI §. 547.
34) Virchow Archiv, Bd. XIX, pag. 193.
35) Virchow Archiv, Bd. XVII, pag. 434.
36) l. c.

dito et coctione instituta coagulum floccosum praebebat. Diutius coquendo cum acido sulphurico ex eo leucini et tyrosini magna copia secerni poterat. Probatione Trommeriana raro nec nisi liquore ex hepatis Echin. sumpto cuprum oxydatum perspicue reducebatur. Sed kali caustico addito solutio colorem violaceum praebebat, reductio autem non insequebatur. Deinde Naunyn acidum succinicum reperit, quod primi Heintz[37]) et Bödeker[38]) observarunt; denique inositum in liquore reperiri poterat. Sub finem dissertationis autor dicit: „Quibus observationibus patet, in Echin. liquore, quod multi contendunt albumen non inesse, non valet omnibus in casibus, quia maximam partem in liquore et animalium ethominis non exigua copia albuminis probari poterat.

Recklinghausen[39]) pond. specif. Echin. liquoris parvos floccos continentis = 1015 observavit, per analysin quantitativam in 100 partibus liquoris 2,002 residui fixi, cuius dimidia fere pars natrium chloratum erat.

Prof. Grohe[40]) in Echin. liquore, quem aegrotus homo ejecerat, saccharum reperit. Ne suspicio oriretur, illud e cibariis aegroti originem ducere per observationis tempus saccharum ab eius nutrimentis

---

37) Jenaische Annal., Bd. I, pag. 180.
38) Zeitschr. für rationel. Med. Neue Folge, Bd. 7.
39) Virchow Archiv, Bd. XIV, pag. 481.
40) De echin. hepat. dissert. inaug. Gryphiae Noack, 1860.

omnino removebatur. Idem in Echin liquore, qui e cysta mortui sub No. IV describendi sumptus erat, cujus volumen 250 Cub. cent. et reactio alcalica, et pond. specif. 1010 erat, probatione Trommeriana saccharum inesse statuit, etiam inositum repertum est.

Iis, quae antiquiores et recentiores helminthologi de echinococcorum natura censuerint, breviter descriptis restat mihi, ut propositi alteram partem obsolvam, eosque casus Echin cystarum describam, qui inde ab a. 1862 inter 410 obductiones observati sunt.

I. Casus, anno 1862, sectio 59.

Causa mortis aegroti quindecim annos nati, necrosis tibiae fuit. In inferiore margine dextri renis, qui aliquantum solito maior est, invenitur cysta ovi gallinacei magnitudine. Telam, capsulam eius includentem, lobuli adiposi pervadunt; flexura coli dextra, hepatis inferior superficies, dexter ren et peritonaeum adhaesionibus inter se cohaerent. Rene perciso, ipsam cystam cum capsula fibrosa renis adhaerentem et telae cellulosae perspicuo strato a substantia renis corticuli separatam apparet. Interior cystae paries non est laevis, sed singulis trabeculis ornatus, quae e tela cellulosa constant atque rete ostendunt simile chordis tendineis cordis. In cystae cavo est massa squalida putridaque et nonnullae Echin. vesicae diruptae. Per fistulam $\frac{3}{4}''$ lon-

gitudinis et 3‴ diametri haec cysta communicat cum colo ascendenti, circiter 5″ supra coecum. In coeco quoque partes complicatarum Echin membranarum inveniuntur; vesiculae animadverti non poterant.

II. Casus, anno 1863, sectio 2.

Aegrotus unum et quinquaginta annos natus mortuus est inter symptomata tuberculosis pulmonum. Lobus hepatis dexter multis adhaesionibus veteribus cum diaphragmate coniunctus est; in superiore obtuso huius lobi margine est cysta ovalis, quae et cum diaphragmate cohaeret et cum adhaesionibus, quae hepar et diaphragma coniungunt. In superficie incisionis, per cystam et hepatis parenchyma factae, haec animadvertuntur: capsula cystam includens constat e densa tela cellulosa, et 1—2‴ crassa est; eadem qua parte cum hepate coniungitur satis firme cohaeret cum peritonaeo, quod hepar induit. In anteriore hepatis parte cystica membrana, per sulcum altiorem ab hepate separata, eminet, atque ad diaphragma vertitur. Hoc ipso loco plane perspici potest, membranam cysticam hepatis capsulae adiacere, et echinococcum igitur, quamquam prima sedes fortasse in hepate fuerit, postea in peritonaeum, inter hepar et diaphragma, immigrasse. Sub parte inferiori sacci in hepatis parenchymate partes ovatae inveniuntur, ubi hepatis parenchyma totum fere interiit, per quas dilatati rami venae portarum currunt. Haec vasa dilatata revera venae portarum esse, facile ex eo intelligitur, quod specillum in ip-

sam venam introductam facile in diversos ramos penetrare potest. Etiam tunicae ductuum biliferorum his in locis densatae sunt, eorum lumen autem non dilatatum est. A tergo sacci parva pars venam cavam inferiorem circiter 2 Cm. stringit; superficies sacci interior est aspera, diversis in locis sunt villosae appendiculae 1—2‴ longitudine, bili flavo-viridi colore. Cystae cavum continet partes vesicae matris abruptas, quarum structura lamellosa oculis facile cerni potest, et multas partim diruptas partim incolumes vesicas filias, variaotes inter magnitudinem pisi et cerasi, quae ipsae bile tinctae sunt, quare paulo ante bilem in cystam influxisse constat. Aliae cystae neque in hepate neque in alio corporis organo animadversae sunt.

III. Casus, anno 1863, sectio 8.

Aegrotus tres et quinquaginta annos natus pleuritide interiit. In superiore margine dextri lobi hepatis cysta pugillaris occurrit, cuius paries cum diaphragmate cohaeret; cystae diametrus est 3‴. Quae in ea insunt, liquore purulento constant, in quo et complures vesicae incolumes et particulae vesicarum diruptarum sunt. Qua massa remota anterior pars superficiei interioris cystae laevis apparet, dum pars posterior asperum habitum ostendit propter inaequalem parietis densationem. In inferiore autem cystae parte membranosae laciniae inveniuntur, partim conduplicatae, partim villosum habitum praebentes, et plane massis flavis et puri-

formibus circumdatae. Diametrus membranae cystae inter $\frac{1}{4}$– 1″ variat. Percisione instituta, Echin. saccum in inferiore parte circa 1″ in hepatis parenchyma immissum, et cystam in anteriore parte, ubi parenchymate exit, sulco perspicue limitante circumdatam esse apparet. Parenchyma, quod parieti cysticae adiacet, se non mutatum praebet. A tergo paries cystae 2 Cm. cum vena cava inferiore cohaeret. Vasa sanguifera in regione cystae parietis (in hepatis parenchymate) sunt latiora quam normalis earum status est et tunicae aliquantum densatae. Hepatis capsula praesertim a tergo supra parietem cysticam scalpello solvi potest, quare constat echinococcum haud dubie intra hepar, prope eius superficiem se evolvisse. Extravasationes bilis aut residua haemorrhagiae animadverti non poterant.

IV. Casus, anno 1865, sectio 3.

Aegrotus unum et quadraginta annos natus emphysemate obiit. In sinistro margine sinistri lobi hepatis tumor duorum pugnorum eminet. Haec cysta totum fere lobum hepatis explet, ita ut huius parenchymatis tantum pars 3″ longitudinis et $1\frac{1}{2}$″ latitudinis restet. Cysta continet 250 Cub. cent. liquoris pellucidi, aliquantulum opalescentis et floccosi, in quo si non perturbatur paulo post granorum parvorum sedimentum sepraebet et Echin. vesicas variae magnitudinis, quae percisae diametrum $\frac{1}{3}$—1‴ ostendunt. Caverna ipsa ornata est $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$‴ crassa et elastica membrana hyaloidea, vesica matre, quae

oculis structuram perspicue concentricam praebet. Cuius membranae interior superficies obsita est parvis nodulis, diversae magnitudinis, quorum singuli vix oculis animadverti possunt, alii magnitudine grani cannabis vel pisi sunt. Qui noduli interiori parieti pellucidae illius membranae adhaerentes albidas maculas et emminentias formant. Vesica mater ab interiore et inferiore parte capsula serosa hepatis induitur. Microscopii auxilio instituta disquisitione animadversum est, illos nodulos constare ex Echin. scolecibus et capsulis proliferis, quae compluribus Echin. scolecibus obsitae essent. Maiora grana parietis vesicae matris, partim adipis et calcariae granula, partim capsulae proliferae erant, quae inter strata vesicae matris evolutae erant.

V. Casus anno 1865, sectio 115.

Aegrota mulier in dextro hepatis lobo Echin. cystam magnitudine capitis fere virilis secum gerebat, massa putrida et biliosa repletam; aegrota paulo post operationem factam mortua est. Cysta cum abdominis visceribus, cum flexura hepatica coli, cum diaphragmate et pylorica ventriculi parte cohaeret. Capsulae, quoad eam echinococcorum sacci partem nominare licet, diametrus est 1—3‴. Interioris superficiei cystae maxima pars obsita est flavis et villosis massis, quae putridae et biliosae sunt, dum aliis in locis multae laciniae necroticae observantur. Hepatis parenchymatis in dextro lobo nihil restat, dum sinister lobus magnam hypertrophiam

compensatoriam ostendit. De hoc casu uberius disseruit Dr. Friedemann in dissertatione inaug Gryphiae 1866.

De therapia.

Et symptomata et diagnosin differentialem Echin. coloniae silentio praetermittens, pauca de therapia commemorare mihi in animo est.

Quum ex omnibus observationibus omnium recentiorum medicorum constet, echinococcos apud homines ea solum conditione ad evolutionem pervenire, si embrya vel ova Echin. taeniae in corpus humanum importentur, imprimis ea cautela est, ut iis cibariis et potionibus homines abstineant, quae illas continere possunt. Si vero Echin. colonia in organo aliquo evoluta est, id therapiae propositum est, ut vermes cystici interficiantur, et ea quae cysta continet, resorptione aut evacuatione emoveantur. Quem ad finem medicamenta adhibita sunt, quae ex sanguine in cystam penetrarent, et coloniae incolas necarent, attamen prosperum effectum non habuerunt. Solum refugium positum est in arte chirurgica, qua multi casus sanati multi ad exitum lethalem perducti sunt. Variis adhuc operationis methodis medici usi sunt, quae sunt punctio, vel punctio cum insequente injectione. Qua punctione sacci liquorem ejusque echinococcos et vesicas removeri conati sunt. Si vero omnia removeri non possunt, injectiones aquae, iodi

soluti aut bilis adhibentur, ut, cavo eluto, dissolutio septica eorum, quae cysta continet, prohibeatur et secretio membranae cysticae in meliorem partem vertatur. Hanc viam ingressi Vigla, Chassaignac et Aran prosperos eventus naiti sunt. A. Récamier (L. Martinet Clinique méd. de l'Hôtel Dieu de Paris 1827) Revue médic. T. III pag. 436 caustica ad Echin. saccum commendata sunt, ut adhaesionibus ita exortis prohibeatur, ne ea quae cysta continet, in cavum peritonei effluant. Ceterum id quoque commemorandum videtur, quod natura ipsa interdum hujus periculosissimi animalculi vitae finem facit. Interdum enim Echin. moritur et sensim saccus desolatur et corrugatur. Causae hujus spontaneae mortis diversae esse videntur. In hepate enim aut vasorum sanguiferorum aut biliferorum ruptura, bilis modo, modo sanguis in ipsum saccum effluit, qua re efficitur, ut animalcula pereant.

VITA.

Natus sum Joannes Spangemacher anno h. s. XXXIX die XXIII mensis Februarii in oppido Guestphaliae Borken, patre Godofredo, quem fato valde praematuro mihi ereptum lugeo, matre Aloysia, e gente Topp, quam superstitem pio gratoque animo veneror. Fidem profiteor catholicam. Primis literarum elementis a viro reverendo Puppendahl privatim instructus, Gymnasium Monasteriense, dein Warendorpiense frequentavi. Maturitatis testimonio ornatus auctumno anni h. s. LXII almam universitatem Wirceburgensem profectus ibique per duo semestria in literis versatus sum. Quo tempore peracto almam hanc Gryphiae literarum sedem petii et a rectore magnifico Ill. Bardeleben in civium academicorum numerum relatus, opud Ill. Pernice gratiosi medicorum ordinis decanum nomen professus sum.

Per octo semestria disserentes audivi:

Wirzeburgii.

Exp. Dehler: de akiurgia.

Ill. Kölliker: de myologia, splanchnologia, angiologia, physiologia.

Beat. Müller: de osteologia, syndesmologia, neurologia.

Cel. Narr.: de encyclopaedia et methodologia medicinae.

Ill. Osann de physice.

Ill. Scherer: de chemia organica et anorganica.

Gryphiae.

Ill. Budge: de physiologia experimentali, de anatomia et physiologia organorum sensuum. Idem dux mihi fuit in exercitationibus cadavera rite dissecandi.

Exp. Landois: de anatomia microscopia, de embryologia

Ill. Limpricht dux mihi fuit in exercitationibus chemicis

Ill. Schwanert: de chemia pharmaceutica, repetitorium de chemia organica et anorganica.

Ill. Schultz: de angiologia et neurologia, de anatomia comparata.

Ill. Laurer: de materia medica, de arte formulas medicas rite conscribendi; de arte fascias rite alligandi.

Ill. Rühle: de pathologia et therapia speciali, de morbis systematis nervorum.

Ill. Mosler: de pathologia et therapia speciali, de morbis renum, de auscultatione et percussione; idem dux mihi fuit in clinico medico.

Ill. Grohe: de anatomia pathologica, de parasitis hominum, eundem ducem habui in cursu anatomico-pathologico.

Ill. Bardeleben: de chirurgia generali et speciali; idem dux mihi fuit in operationibus in cadavere institutis, in clinico chirurgico et opthalmiatrico.

Ill. Pernice: de theoria artis obstetriciae, de morbis neonatorum et mulierum; idem dux mihi fuit in clinico obstetricio.

Exp. Heineke: de morbis chirurgicis abdominis, de syphilide, de fracturis et luxationibus ossium, de anatomia chirurgica demonstrationibus additis.

Exp. **Schirmer**: de ophthalmiatrice; **idem** mihi dux fuit in exercitationibus ophthalmoscopicis et in oculorum morbis diagnoscendis.

Exp. **Krabler**: de auscultatione et percussione.

Exp. **Haekermann**: de medicina forensi et de politia medicina.

Quibus omnibus viris optime de me meritis gratias quam maximas ago semperque habebo.

THESES.

I.

Contra tetanum neonatorum nullum remedium.

II.

Carcinoma non medicamentis sed extirpatione solum sanari posse.

III.

In iritide Atropinum optimum esse antiphlogisticum.

IV.

Echinococcum scoleciparientem et Ech. altriciparientem non esse species diversas.